



## Mit 46 Zentimetern Länge

ist der Oberschenkelknochen (Bild) der größte Knochen im menschlichen Körper. Er soll ein Gewicht von 1,65 Tonnen tragen können. Der kleinste Knochen im Körper ist der Steigbügel, eines der 3 Gehörknöchelchen im Mittelohr. Er ist nur 2,6 bis 3,4 Millimeter lang und wiegt 2 bis 4,3 Milligramm.

# Wenn der Knochen bricht

**ORTHOPÄDIE:** Trauma oder langanhaltende Überlastung lassen Knochen brechen – Wie Zusatzknochen entstehen – Abbau der Knochensubstanz mit dem Alter

**BOZEN.** Das menschliche Skelett hat über 200 Knochen, die mitunter starken Belastungen ausgesetzt sind. Werden diese – durch Unfall, Sturz oder Stoß – zu groß, können Brüche entstehen. Auch langandauernde Überlastungen können zu einer Fraktur führen. Und: Manche Knochen brechen leichter als andere, sagt der Facharzt für Orthopädie und Traumatologie, Prof. Hans-Christian Jeske.

Der aus Stockholm in Schweden gebürtige Facharzt ist Mitglied der Praxisgemeinschaft Ortho+ und leitet mit Dr. Robert Gruber und Dr. Florian Perwanger die Traumatologie der City-Clinic in Bozen Süd. Seine Spezialgebiete sind Knie- und Schulterverletzungen.

Man sagt, dass ein Mensch 206 Knochen hat, aber das stimmt nicht für jeden. Viele Personen haben zusätzliche, sogenannte akzessorische Knochen, beispielsweise eine Halsrippe, Lendenrippe oder häufig auch zusätzliche Knochen im Fuß, Knie und Handbereich. Nur in Ausnahmefällen machen diese zusätzlichen Knochen Schwierigkeiten. Sie werden meist bei Röntgenuntersuchungen durch Zufall entdeckt: beispielsweise eine „Fabella“ als Zusatzknochen in der Kniekehle oder eine „Patella bipartita“ an der Kniescheibe, die aus 2 statt einem Knochen bestehen. In diesem Fall sind die Knochenkerne, die Anlagen für das Knochenwachstum, getrennt geblieben und nicht zu einem Knochen zusammengeschmolzen.

Wenn die Belastung auf einen



Im wahrsten Sinne des Wortes ruhiggestellt: Damit Knochen wieder verheilen können, müssen sie mit Gips oder Schiene fixiert werden. Shutterstock

Knochen durch Unfall, Sturz oder Stoß plötzlich zu groß wird, dann können Brüche entstehen. Frakturen können prinzipiell auch durch langandauernde Überbelastungen, zum Beispiel durch exzessiven Sport auftreten. Bei einer sogenannten Fraktur wird ein Knochen in 2 oder mehrere Bruchstücke getrennt, und manche Knochen brechen leichter als andere.

### Häufigste Frakturen bei Kindern und Erwachsenen

Außerdem wird zwischen Frakturen im Kindesalter und Frakturen im Erwachsenenalter unterschieden, erklärt Prof. Dr. Hans-Christian Jeske. Bei Kin-

dern entstehen andere Frakturformen als beim Erwachsenen, weil der Knochen weich und plastisch verformbar ist. Beispielsweise entstehen Wulstbrüche, bei denen die Knochen wulstig verformt werden und „Bowling fractures“ (verbogene Frakturen), bei denen der Knochen langstreckig gebogen und verformt wird. Bei der sogenannten „Grünholzfraktur“ bleibt die Knochenhaut einseitig intakt und wird auf der anderen Seite zerrissen. Der Name kommt von der Ähnlichkeit mit einem frisch gebrochenen jungen Zweig.

Bei Erwachsenen sind handgelenksnahe Frakturen die häufigsten Knochenbrüche, gefolgt

von den Oberarmkopffrakturen. Bei Kindern sind Brüche des Schlüsselbeins die häufigste Fraktur.

### Risiko bei älteren Menschen: Osteoporose

Für ältere Menschen gibt es zusätzliche Sonderformen von Brüchen, weil die Knochen im Alter weniger elastisch sind. Dies sind vor allem osteoporotische Frakturen, die typischerweise häufig am Schenkelhals, an der Wirbelsäule oder am Oberarm lokalisiert sind. Diese Frakturen können nicht nur nach einem traumatischen Ereignis wie einem Sturz auftreten, sondern auch spontan.

Osteoporose zeichnet sich durch Abbau der Knochensubstanz aus: Die Knochenmasse verringert sich schleichend. Das Krankheitsbild der Osteoporose ist bei Frauen oft ausgeprägter als bei Männern, aber beide Geschlechter sind betroffen. Eine osteoporotische Fraktur kann spontan ohne jegliches Unfallereignis entstehen.

Ein gesunder Knochen bricht meistens auf Grund eines Traumas; diese Brüche werden als sehr schmerzhaft empfunden. Häufig entsteht eine Schwellung, und die Beweglichkeit der Extremität ist eingeschränkt. Allerdings ist es für die Patientinnen und Patienten nicht immer leicht einzuschätzen, ob sie eine

### ZUR PERSON

**Prof. Dr. Hans-Christian Jeske**



ist in Stockholm geboren und aufgewachsen, studierte in Innsbruck Medizin, schrieb beim Transplantations-Chirurgen Prof. Dr. Raimund Margreiter seine Dissertation, arbeitete zu nächst 3 Jahre an der Anästhesie-Abteilung der Innsbrucker Uniklinik, dann eineinhalb Jahre in der Transplantations-Chirurgie in Tübingen. 2006 kam er an die Unfallchirurgie nach Innsbruck zurück und habilitierte dort in 2011. 2020 kam er nach Südtirol und trat in die Praxisgemeinschaft Ortho+ ein. Gemeinsam mit Dr. Robert Gruber und Dr. Florian Perwanger leitet er in der CityClinic die Traumatologie.

Fraktur, Prellung oder eine Bänderverletzung erlitten haben, erklärt der Facharzt für Orthopädie und Traumatologie der Bozener CityClinic. Um Zweifel auszuschließen und Sicherheit in der Diagnosestellung zu erhalten, sei es empfehlenswert einen Arzt aufzusuchen, rät Prof. Dr. Hans-Christian Jeske.

© Alle Rechte vorbehalten

# „Knochen brauchen Bewegung und gesunde Ernährung“

**INTERVIEW:** Prof. Dr. Hans-Christian Jeske über Vorbeugung, Behandlung und Heilung – Rat zu Vitamin D, ausgewogener Kost und aktiver Bewegung

**BOZEN.** Knochenbrüche werden geheilt, indem der Knochen in der richtigen Position ruhiggestellt wird – meist mit Gips oder Schiene. Prof. Dr. Hans-Christian Jeske erklärt im Interview, wann eine Operation dafür notwendig ist, wie lange es dauert, bis Bruchstellen verheilt sind und wie man Knochenbrüche vorbeugen kann.

### „Dolomiten“: Was passiert, wenn ein Knochenbruch nicht behandelt wird?

Prof. Dr. Hans-Christian Jeske: Abgesehen davon, dass eine unbehandelte Fraktur sehr schmerzhaft ist, können unbehandelte Frakturen zu grotesken Fehlstellungen, Beinverkürzungen, Pseudoarthrosen und Funktionsminderungen führen. Pseudoarthrosen sind bindegewebige Verbindungen, die entstehen können, wenn eine Fraktur nicht abheilt. Das kann sehr schmerzhaft sein. Verschobene Gelenksfrakturen würden außerdem zu Arthrosen, Gelenksabnützungen und Bewegungseinschränkung führen.

### „D“: Also sollen bzw. müssen Brüche unbedingt behandelt werden?

Prof. Dr. Jeske: In der Medizin wird vieles unternommen, um die negativen Folgen einer Fraktur zu lindern. Konservative Behandlungen mit Schienen aus

Holz und Lehm wurden schon vor 5000 Jahren beschrieben. Operative Versorgungen sind erst viel später gekommen. In der Geschichte wurde erstmals um das Jahr 1770 eine offene Frakturbehandlung mit Kupferdrähten beschrieben. Allerdings hat die moderne Unfallchirurgie mit Versorgung der Brüche mit Nägeln und Platten erst im größten Stil in den 1950er-Jahren begonnen.

„Die gebrochenen Knochen müssen in die gewollte Position gebracht und danach ruhiggestellt werden.“

Prof. Dr. Hans-Christian Jeske

### „D“: Und wie werden Knochenbrüche heute behandelt?

Prof. Dr. Jeske: Es geht im Grunde um eine stabile Ruhigstellung des Knochens in der richtigen Position. Daher müssen die gebrochenen Knochen zuerst in die gewollte Position gebracht und danach ruhiggestellt werden. Ein unverschobener Bruch braucht in der Regel nur eine Ruhigstellung. Das wird üblicherweise mit Gips oder Schiene erreicht. Alternativ können bei einer konservativen Therapie, also einer Therapie ohne Operation,



Das Röntgenbild offenbart den Zustand der Knochen und zeigt auch, ob ein Bruch verschoben ist und die Knochenanteile vor der Ruhigstellung in die richtige Position gebracht werden müssen. Shutterstock/

verschobene Frakturverhältnisse manuell eingerichtet und dann zum Beispiel mit Gips ruhiggestellt werden. Wenn eine konservative Therapie nicht möglich ist, weil sich die Bruchstücke nicht einrichten lassen, ist meist eine Operation notwendig. Manchmal kann sie minimalinvasiv durchgeführt werden. Das bedeutet, dass die Fraktur über kleine Hautschnitte in die richtige Stellung gebracht und dann stabilisiert wird. Die Stabilisierung erfolgt üblicherweise mit Platten, Schrauben, Stiften und Nägeln. Das sogenannte Osteosynthese-Material ist heute meist

aus Titan.

### „D“: Wie lange dauert es, bis ein Knochenbruch heilt?

Prof. Dr. Jeske: Diese Frage muss für jeden Bruch individuell beantwortet werden. Die Dauer der Heilung ist davon abhängig, welcher Knochen gebrochen wurde, wie der Knochen gebrochen ist (Spiralfraktur, Trümmerfraktur), welche Versorgung erfolgt ist und vor allem, wie alt der Patient oder die Patientin ist. Kindliche Frakturen heilen deutlich schneller. Das Knochenmaterial, das bei der Heilung anfangs entsteht, ist nicht ausreichend belastungsstabil und wird erst mit

der Zeit belastbar. Im späteren Verlauf der Knochenheilung ist Belastung jedoch unbedingt notwendig. In dieser Phase wäre eine zu zurückhaltende Behandlung schlecht für die Frakturheilung. Die Behandlung muss deshalb für jeden Bruch individuell abgestimmt werden: Zur richtigen Zeit Ruhigstellung und zur richtigen Zeit Bewegung.

„Bei rutschigem Wetter wird der so genannte Pinguin-Gang empfohlen. Wer beim Gehen wie ein ‚Pinguin watschelt‘, rutscht weniger oft aus.“

Prof. Dr. Hans-Christian Jeske

### „D“: Wie kann Knochenbrüche vorgebeugt werden?

Prof. Dr. Jeske: Das hängt davon ab, ob wir von einem älteren Menschen sprechen oder von aktiven Sportlern. Bei älteren Menschen sind Stolperfallen wie Teppiche und Stufen ein großes Problem. Sturzereignisse mit folgenden Schenkelhalsbrüchen können beispielsweise durch ausreichende Beleuchtung für den nächtlichen Toilettengang vermieden werden. Die deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie empfiehlt viele ganz banale Maßnahmen wie Nachtleuchten, die in der Praxis große Vorteile

bieten. Bei rutschigem Wetter wird der sogenannte Pinguin-Gang empfohlen. Wer beim Gehen wie ein „Pinguin watschelt“, rutscht weniger oft aus. Für ältere Menschen sind auch bestimmte Voruntersuchungen ratsam: Knochenrichtmessungen für Frauen werden je nach Guidelines ab 65 bis 70 Jahren empfohlen und bei Männern ab 75 bis 80 Jahren, wenn keine Risikofaktoren vorliegen. Bei Patientinnen und Patienten mit systemischer Cortison-Behandlung, bei Osteoporose in der Familie, bei hohem Nikotinkonsum und bereits erlittenen Frakturen sollte diese Untersuchung schon früher gemacht werden.

### „D“: Was kann man sonst für seine Knochen tun? Auch in jüngerem Alter?

Prof. Dr. Jeske: Ausreichend Einnahme von Vitamin D und ausgewogene Kost sind immer sinnvoll. Das Wichtigste bleibt aber die aktive Bewegung. Leichte sportliche Aktivitäten wie Walken oder Wandern 2-mal in der Woche stärken den Knochen und verhindern Knochenabbau. Bei jüngeren Menschen appelliert man an die Vernunft. Die Verletzungsgefahr ist an die Risikobereitschaft und an das Können von Sportlerinnen und Sportler gekoppelt. Auf alle Fälle sind Protektoren und Helme zu empfehlen.

© Alle Rechte vorbehalten